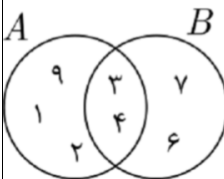
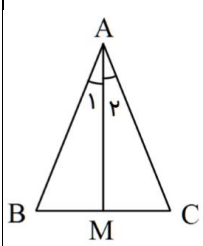
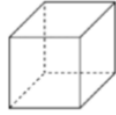




ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>عبارات درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت " سه شاعر معروف کردستان " یک مجموعه را مشخص می کند.</p> <p>ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند.</p> <p>ج) در چهارضلعی ABCD ضلع ها برابر نیستند.</p> <p>د) وجه های جانبی هرم به شکل مثلث است.</p> <p>ع) نقطه ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی خط $y = \frac{1}{4}x + 2$ قرار دارد.</p>	۱
۲	<p>در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) اگر در مجموعه ای عضوی وجود نداشته باشد، آن را مجموعه ی می نامیم.</p> <p>ب) مجموع زاویه های داخلی هر مثلث درجه است.</p> <p>ج) در تساوی $5^x \times 5^{-2} = 5^y$ مقدار X برابر است با:</p> <p>د) از دوران مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع قائم آن یک به وجود می آید.</p>	۱
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه $A = \{x x \in Z, -2 < x \leq 1\}$ برابر است؟ (۱) $\{-2, -1, 0, 1\}$ (۲) $\{-1, 0, 1\}$ (۳) $\{-1, 0\}$ (۴) $\{-2, -1, 0\}$</p> <p>ب) حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $-8 \times 2 + 5$ (۱) -۱۱ (۲) ۲۱ (۳) -۲۱ (۴) ۱۱</p> <p>ج) معادله ی خطی که شیب آن ۲ باشد و از نقطه ی $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟ (۱) $y = 2x - 5$ (۲) $2x - 5y = 0$ (۳) $y = -5x + 2$ (۴) $2y = 5x$</p> <p>د) کدام یک از عبارت های زیر گویا است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است). (۱) $\frac{ m+n }{n}$ (۲) $\frac{mn+m^2}{5-n}$ (۳) $\frac{3\sqrt{m}}{m+n}$ (۴) $\frac{5+mn^2}{\sqrt{8m}}$</p>	۲

۱	<p>جواب هر یک از عبارات سمت راست در یک عبارت در سمت چپ وجود دارد، آنها را مشخص کنید. (دو مورد از جوابها اضافی است).</p> <p>الف) حاصل عبارت 5^{-2} برابر است با:</p> <p>ب) عرض از مبدا خط $3x+7=6$ برابر است با:</p> <p>ج) حاصل عبارت $\frac{2y+3}{3+2y}$ (با فرض مخرج مخالف صفر) برابر است با:</p> <p>د) درجهی یک جمله‌ای $5a^2 \times b^2$ نسبت به متغیر a برابر است با:</p>	۴
۰/۵	<p>با توجه به نمودار مقابل، عضوهای مجموعه‌های زیر را بنویسید.</p>  <p>$A \cap B =$</p> <p>$B - A$</p>	۵
۰/۵	<p>اگر تاسی را بیندازیم، چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) عدد رو شده، زوج باشد.</p> <p>ب) عدد رو شده از ۴ بزرگتر باشد.</p>	۶
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>الف) بین $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{6}$ دو کسر بنویسید.</p> <p>ب) مجموعه $A = \{x \in R \mid x < -2\}$ را روی محور نشان دهید.</p> <p>ج) داخل \square علامت مناسب (\in, \notin) بگذارید.</p> <p>$5/\sqrt{7} \square Q$ $\sqrt{9} \square Q$</p>	۷
۱	<p>در مثلث متساوی الساقین ABC، نیمساز زاویه A را رسم کرده‌ایم. با کامل کردن جاهای خالی، ثابت کنید:</p> <p style="text-align: right;">BM=MC</p>  <p>$AB = \dots\dots\dots$ (طبق فرض)</p> <p>$AM = AM$ (ضلع مشترک)</p> <p>$\hat{A}_1 = \dots\dots\dots$ (طبق فرض)</p> <p>$\left. \begin{array}{l} AB = \dots\dots\dots \\ AM = AM \\ \hat{A}_1 = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \begin{array}{l} (\dots\dots\dots) \\ \longrightarrow \triangle ABM = \triangle AMC \Rightarrow \dots\dots = \dots\dots \end{array}$</p>	۸

۰/۵	در یک نقشه، مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است، فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه ۳ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتی متر است؟	۹
۰/۵	شعاع خورشید تقریباً ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.	۱۰
۰/۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{\frac{-۸}{۲۷}} =$	۱۱
۰/۷۵	ب) مخرج کسر را گویا کنید و به ساده‌ترین صورت بنویسید. $\sqrt{۵۰} + ۳\sqrt{۸} =$	
۰/۲۵	ج) با کامل کردن جاهای خالی مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۷}{۲\sqrt{۳}} = \frac{۷}{۲\sqrt{۳}} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{۷\sqrt{۳}}{۶}$	
۱/۲۵	الف) طرف دیگر عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(۲a + ۵)^۲ =$ $(x - ۳)(x + ۳) =$	۱۲
۱	ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $abc - ۸ab =$ $x^۲ + ۵x + ۶ =$	
۰/۷۵	ج) نامعادله را حل کنید. $۲x + ۵ > ۷$	
۱	خط d به معادله‌ی $y = ۴x - ۲$ را رسم کنید.	۱۳
۱	دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. $\begin{cases} ۲x + y = ۵ \\ ۳x - y = ۱۰ \end{cases}$	۱۴
۰/۵	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است). الف) $\frac{۲}{x} + \frac{۵y}{۳x} =$	۱۵
۰/۷۵	ب) $\frac{۵y^۳}{۳xz} \div \frac{۱۰y^۵}{۹z^۲} =$	
۰/۷۵	تقسیم مقابل را انجام دهید. ($x \neq -۲$) $۳x^۲ + ۸x - ۵ \div (x + ۲)$	۱۶
۰/۷۵	حجم مخروطی را حساب کنید که شعاع قاعده‌ی آن ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۹ سانتی متر باشد.	۱۷



الف) گسترده‌ی مکعب مقابل را رسم کنید.

۰/۵

۰/۷۵

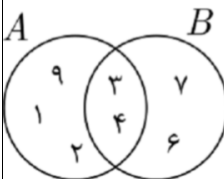



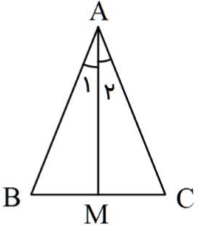
ب) مساحت یک کره جغرافیایی به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را حساب کنید. (با نوشتن فرمول)

۱۸



بارم	سوالات	ردیف
۱	<p>عبارات درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت "سه شاعر معروف کردستان" یک مجموعه را مشخص می‌کند. x</p> <p>ب) در هر مربع ضلع‌ها با هم برابرند. در چهارضلعی ABCD ضلع‌ها برابر نیستند. ← چهارضلعی ABCD مربع نیست. ✓</p> <p>ج) نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی خط $y = \frac{1}{4}x + 2$ قرار دارد. x</p> <p>د) وجه‌های جانبی هرم به شکل مثلث است. ✓</p> <p>ه) فاصله‌ی راس هرم تا قاعده را ارتفاع هرم می‌گوییم. ✓</p>	۱
۱	<p>در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) اگر در مجموعه‌ای عضوی وجود نداشته باشد، آن را مجموعه‌ی تس می‌نامیم.</p> <p>ب) مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است.</p> <p>ج) در تساوی $5^x \times 5^{-2} = 5^y$ مقدار x برابر است با ۹</p> <p>د) از دوران مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع قائم آن یک مفروضه به وجود می‌آید.</p>	۲
۲	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام یک از مجموعه‌های زیر با مجموعه $A = \{x \mid x \in Z, -2 < x \leq 1\}$ برابر است؟ (۱) $\{-2, -1, 0, 1\}$ ✓ (۲) $\{-1, 0, 1\}$ (۳) $\{-1, 0\}$ (۴) $\{-2, -1, 0\}$</p> <p>ب) حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $-8 \times 2 + 5$ (۱) -۱۱ (۲) ۲۱ (۳) -۲۱ (۴) ۱۱ ✓</p> <p>راه حل:</p> $ -8 \times 2 + 5 = -11 = 11$ <p>ج) معادله‌ی خطی که شیب آن ۲ باشد و از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟ (۱) $y = 2x - 5$ ✓ (۲) $2x - 5y = 0$ (۳) $y = -5x + 2$ (۴) $2y = 5x$</p> <p>د) کدام یک از عبارت‌های زیر گویا است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است). (۱) $\frac{ m+n }{n}$ ✓ (۲) $\frac{mn+m^2}{5-n}$ (۳) $\frac{3\sqrt{m}}{m+n}$ (۴) $\frac{5+mn^2}{\sqrt{8m}}$</p>	۳

۱	<p>جواب هر یک از عبارات سمت راست در یک عبارت در سمت چپ وجود دارد، آنها را مشخص کنید. (دو مورد از جوابها اضافی است).</p> <p>الف) حاصل عبارت 5^{-2} برابر است با: 1</p> <p>ب) عرض از مبدا خط $3x+7y=6$ برابر است با: 2</p> <p>ج) حاصل عبارت $\frac{2y+3}{3+2y}$ (با فرض مخرج مخالف صفر) برابر است با: $\frac{1}{25}$</p> <p>د) جمله‌ای $5a^2 \times b^2$ نسبت به متغیر a برابر است با: 6</p> <p>-25</p> <p>4</p>	۴
۰/۵	<p>با توجه به نمودار مقابل، عضوهای مجموعه‌های زیر را بنویسید.</p>  <p>$A \cap B = \{3, 4\}$</p> <p>$B - A = \{7, 6\}$</p> <p>راه حل:</p>	۵
۰/۵	<p>اگر تاسی را بیندازیم، چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) عدد رو شده، زوج باشد.</p> <p>راه حل:</p> $\left. \begin{array}{l} S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6 \\ A = \{2, 4, 6\} \rightarrow n(A) = 3 \end{array} \right\} \Rightarrow p = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6}$ <p>ب) عدد رو شده از ۴ بزرگتر باشد.</p> <p>راه حل:</p> $\left. \begin{array}{l} S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6 \\ A = \{5, 6\} \rightarrow n(A) = 2 \end{array} \right\} \Rightarrow p = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{6}$	۶

<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>الف) بین $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{6}$ دو کسر بنویسید. راه حل:</p> $\frac{2}{3} = \frac{12}{18} \quad \frac{13}{18} \quad \frac{14}{18} \quad \frac{5}{6} = \frac{15}{18}$ <p>ب) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -2\}$ را روی محور نشان دهید. راه حل:</p>  <p>ج) داخل <input type="checkbox"/> علامت مناسب (\in, \notin) بگذارید.</p> $5/\sqrt{7} \in \mathbb{Q} \quad \sqrt{9} \notin \mathbb{Q}'$	<p>۷</p>
<p>۱</p>	<p>در مثلث متساوی الساقین ABC، نیمساز زاویه A را رسم کرده‌ایم. با کامل کردن جاهای خالی، ثابت کنید: BM=MC</p>  <p>۱</p> $\left. \begin{array}{l} AB = AC \text{ (طبق فرض)} \\ AM = AM \text{ (ضلع مشترک)} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (طبق فرض)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض.ض)}} \triangle ABM = \triangle AMC \Rightarrow BM = MC$	<p>۸</p>
<p>۰/۵</p>	<p>در یک نقشه، مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است، فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه ۳ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتی متر است؟ راه حل:</p> $\frac{1}{2000} = \frac{3}{x} \Rightarrow x = 6000 \text{ cm}$	<p>۹</p>
<p>۰/۵</p>	<p>شعاع خورشید تقریباً ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. راه حل:</p> $695000 = 6/95 \times 10^5$	<p>۱۰</p>

الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt[3]{\frac{-8}{27}} =$$

راه حل:

$$\sqrt[3]{\frac{-8}{27}} = \sqrt[3]{\left(\frac{-2}{3}\right)^3} = \frac{-2}{3}$$

۰/۵

ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

۰/۷۵

$$\sqrt{50} + 3\sqrt{8} =$$

راه حل:

$$\sqrt{50} + 3\sqrt{8} = 5\sqrt{2} + 3(2\sqrt{2}) = 5\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 11\sqrt{2}$$

۰/۲۵

$$\frac{7}{2\sqrt{3}} = \frac{7}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{7\sqrt{3}}{6}$$

ج) با کامل کردن جاهای خالی مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

الف) طرف دیگر عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$(2a + 5)^2 =$$

$$(x - 3)(x + 3) =$$

راه حل:

$$(2a + 5)^2 = 4a^2 + 20a + 25$$

$$(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$$

ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$abc - 8ab =$$

$$x^2 + 5x + 6 =$$

راه حل:

$$abc - 8ab = ab(c - 8)$$

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$$

۱/۲۵

۱

۰/۷۵

$$2x + 5 > 7$$

ج) نامعادله را حل کنید.

راه حل:

$$2x + 5 > 7$$

$$2x > 7 - 5$$

$$2x > 2$$

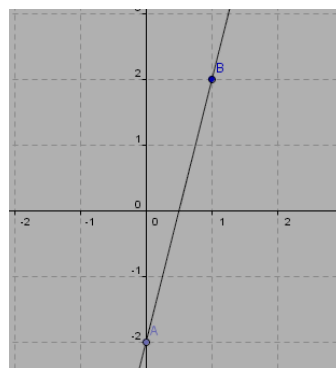
$$x > 1$$

۱۲

خط d به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید.

راه حل:

x	۰	۱
y	-۲	۲
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$



۱

۱۳

۱	<p>دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$ <p>راه حل:</p> $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$ <hr/> $5x = 15$ $x = 3$ <p>مقدار X را جایگزین کرده تا مقدار Y به دست آید.</p> $2x + y = 5 \xrightarrow{x=3} 6 + y = 5 \Rightarrow y = -1$	۱۴
۰/۵ ۰/۷۵	<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است).</p> <p>راه حل:</p> <p>الف) $\frac{2}{x} + \frac{5y}{3x} = \frac{6}{3x} + \frac{5y}{3x} = \frac{5y + 6}{3x}$</p> <p>ب) $\frac{5y^3}{3xz} \div \frac{10y^5}{9z^6} = \frac{5y^3}{3xz} \times \frac{9z^6}{10y^5} = \frac{3z^3}{2y^2x}$</p>	۱۵
۰/۷۵	<p>تقسیم مقابل را انجام دهید. ($x \neq -2$)</p> <p>راه حل:</p> $3x^2 + 8x - 5 \mid x + 2$ $\begin{array}{r} 3x^2 + 8x - 5 \\ - (3x^2 + 6x) \\ \hline 2x - 5 \\ - (2x + 4) \\ \hline -9 \end{array}$	۱۶

حجم مخروطی را حساب کنید که شعاع قاعده‌ی آن ۵ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۹ سانتی‌متر باشد.

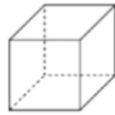
راه حل:

۰/۷۵

$$\left. \begin{array}{l} r = 5cm \rightarrow s = \pi r^2 = 25\pi cm^2 \\ h = 9cm \end{array} \right\} \Rightarrow v = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3} \times 25\pi \times 9 = 75\pi = 235.5 / cm^3$$

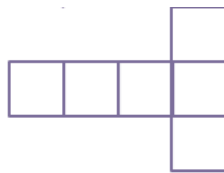
۱۷

۰/۱۵



الف) گسترده‌ی مکعب مقابل را رسم کنید.

راه حل:



ب) مساحت یک کره جغرافیایی به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را حساب کنید. (با نوشتن فرمول)

۱۸



راه حل:

۰/۷۵

$$S = 4\pi r^2 = 4 \times \pi \times 100 = 400\pi = 1256 cm^2$$